

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-300846

(43)Date of publication of application : 02.11.1999

(51)Int.Cl. B29D 29/00
 B62D 55/253
 // B29C 35/02
 B29K 21:00
 B29K105:08
 B29K105:24
 B29L 29:00

(21)Application number : 10-115213

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 24.04.1998

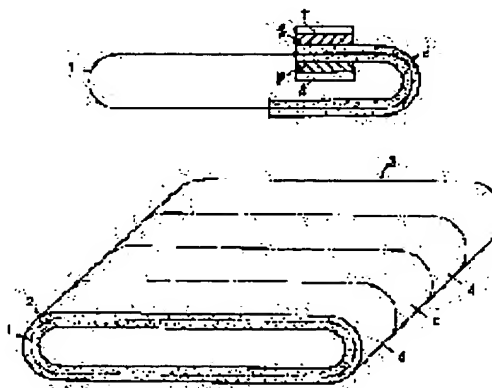
(72)Inventor : IWASA MITSUHIRO

(54) PRODUCTION OF CRAWLER FREE FROM METAL CORE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a metal core-free rubber crawler capable of freely selecting the width of the rubber crawler, a lug pattern and the shape and pitch dimension of driving projections.

SOLUTION: A first process forming a long cylindrical body 3 having the peripheral length and thickness of a rubber crawler to be produced, a second process producing a rubber lug, a third process forming drive rubber projections, a fourth process cutting the long cylindrical body 3 into an annular body having the width of the rubber crawler and a fifth process bonding driving projections to the inner surface of the annular body 4 at a constant pitch and also bonding the rubber lug to the outer surface of the annular body 4 are provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 3 0 0 8 4 6

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 1 月 2 日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B29D 29/00			B29D 29/00	
B62D 55/253			B62D 55/253	D
// B29C 35/02			B29C 35/02	
B29K 21:00				
105:08				

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 1 0 - 1 1 5 2 1 3

(22) 出願日 平成 1 0 年 (1 9 9 8) 4 月 2 4 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 2 7 8

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号

(72) 発明者 岩佐 光浩

横浜市戸塚区名瀬町 2 8 5 5 - 4 6 - 2 0

2

(74) 代理人 弁理士 鈴木 悦郎

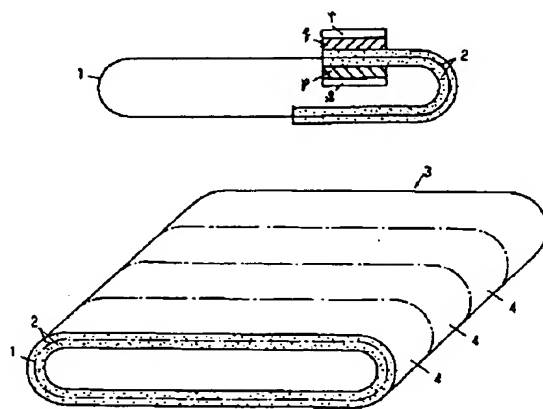
(54) 【発明の名称】 芯金レスクローラの製法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は芯金レスゴムクローラの新規な製法に関するものである。

【解決手段】 製作するゴムクローラの周長と厚さを有する長尺の筒体を形成する第 1 工程；ゴムラグを製作する第 2 工程；駆動ゴム突起を製作する第 3 工程；長尺筒体をゴムクローラの幅に輪状体に切断する第 4 工程；輪状体の内面側に一定ピッチを隔てて駆動用突起を、そして輪状体の外面側にゴムラグを夫々接着する第 5 工程；とからなることを特徴とする芯金レスクローラの製法。

p、q…モールド、r、s…熱盤、1…環状のスチールコード、2…ゴム、3…長尺の筒体、4…輪状体。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 製作するゴムクローラの周長と厚さを有する長尺の筒体を形成する第 1 工程；ゴムラグを製作する第 2 工程；駆動ゴム突起を製作する第 3 工程；長尺筒体をゴムクローラの幅に輪状体に切断する第 4 工程；輪状体の内面側に一定ピッチを隔てて駆動用突起を、そして輪状体の外面側にゴムラグを夫々接着する第 5 工程；とからなることを特徴とする芯金レスクローラの製法。

【請求項 2】 長尺筒体内に環状スチールコードを並列して埋設した請求項第 1 項記載の芯金レスクローラの製法。

【請求項 3】 送り加硫によって長尺筒体を製作する請求項第 1 項記載の芯金レスクローラの製法。

【請求項 4】 輪状体の内外面に送り加硫によってゴムラグ及び駆動ゴム突起を接着した請求項第 1 項記載の芯金レスクローラの製法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】 本発明は芯金レスゴムクローラの新規な製法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 ゴムクローラの一般的製法として、ゴムクローラの内外表面形状を夫々刻設したキャビティを備えた上下のモールドを製作し、このキャビティ内に芯金やスチールコード等をセットし、更にこれに未加硫ゴムを充填してなるもので、加圧・加硫下に未加硫ゴムを加硫して得るものである。

【 0 0 0 3 】 図 1 に示したものは、基本的な製法であり、上下のモールド a、b 内に図示しないスチールコードや未加硫ゴムを充填し、それらの上下を更に外熱盤 c 及び内熱盤 d によって挟持して加温することにより未加硫ゴムを加硫してゴムクローラ基体 A を構成し、その後、ゴムクローラ基体 A の食い違い状の両端部 A 1、A 2 を重合して、端部接合用の上下のモールド e、f 及び内外熱盤 g、h によって両端部を加硫接合し、無端状のゴムクローラ A 0 を得るもので、ゴムクローラ基体 A の全長分の上下のモールド a、b を製作する必要がある、コストアップになることは避けられない。

【 0 0 0 4 】 即ち、この製法においては、ゴムクローラ一品毎に上下のモールドを製作するものであって、例えば、ゴムクローラの幅やゴムラグの形状が若干異なるだけの形状であっても、上下モールドは夫々別々に製作することとなるため、このモールドの製作期間がかかり、ゴムクローラのコストは高価なものとなる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこれらの従来技術に鑑みてなされたものであって、ゴムクローラの幅、ラグパターン更には駆動用突起の形状とピッチ寸法が自由に選択できる芯金レスゴムクローラの製法を提供するものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】 本発明は以上の課題を解決するためになされたものであって、その要旨は、製作するゴムクローラの周長と厚さを有する長尺の筒体を形成する第 1 工程；ゴムラグを製作する第 2 工程；駆動ゴム突起を製作する第 3 工程；長尺筒体をゴムクローラの幅に輪状体に切断する第 4 工程；輪状体の内面側に一定ピッチを隔てて駆動用突起を、そして輪状体の外面側にゴムラグを夫々接着する第 5 工程；とからなることを特徴とする芯金レスクローラの製法にかかるものである。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】 本発明は予めゴムクローラの周長及び厚さを有する長尺筒状体を製作したものであり、これを得ようとするクローラの幅に合せて切断するものであり、この切断された輪状体があるままゴムクローラの基体となるものである。かかる長尺筒体内に環状スチールコードを並列して埋設されたものであり、ゴムラグ及び駆動ゴム突起を輪状体に接着してゴムクローラを得るものである。これらの加硫成形はいずれも送り加硫によって行うのが好ましい。

【 0 0 0 8 】 図 2 に示したものは、送り加硫と称される製法であり、比較的短い所定長さの上下のモールド p、q にて挟持すると共に、それらの上下を更に外熱盤 r 及び内熱盤 s によって挟持して加温することによりゴムクローラの所定長さ部分を加硫し、これを順次繰り返してゴムクローラ基体 A の全長を加硫した後、ゴムクローラ基体 A の食い違い状の両端部 A 1、A 2 を重合して、端部接合用の上下のモールド e、f 及び内外熱盤 g、h によって両端部を加硫接合し、無端状のゴムクローラ A 0 を得るものである。

【 0 0 0 9 】 このようにして得られた長尺の筒状体を、得ようとするゴムクローラの幅の寸法に合せて切断し、この内外表面に駆動ゴム突起とゴムラグを接着するものであり、このため、駆動ゴム突起やゴムラグの形状は自由に選択でき、更にはこれらのピッチも自由に選択可能としたものである。

【 0 0 1 0 】 本発明はこのように一度に複数本分のゴムクローラの幅を有する長尺の筒状体を製作するため、加硫回数を減らすことができるのでコストダウンにつながるものである。ここで用いるゴム同士の接着には、ケムロック 205、等の接着剤が用いられ、或いは被接着材料よりも硫黄配合量の多い接着用ゴムシートを挟んで加圧・加熱下に加硫して接着するものである。

【 0 0 1 1 】

【実施例】 以下、本発明のゴムクローラの製法を更に詳細に説明する。図 3～図 6 はゴムクローラの製法の各工程を示すものであり、図 3 は製作するゴムクローラの周長と厚さを有する長尺の筒体を形成する第 1 工程を示す。図中、環状のスチールコード 1 を列状に並べ、これにゴム 2 を加硫して長尺の筒体 3 を形成なるもので、図

3

2 に示す送り加硫にて製造した。一点鎖線は長尺の筒体 3 をゴムクローラの幅をもって切断するラインであり、これは第 4 工程を示す。符号 4 は切断されて得られた輪状体である。

【0012】図 4 はゴムラグ 5 を製作する第 2 工程を示すもので、図 1 に示す通常の加硫にて製造した。

【0013】図 5 は駆動ゴム突起 6 を製作する第 3 工程を示すもので、これも図 1 に示す通常の加硫にて製造した。

【0014】図 6 は輪状体 4 の内面側に一定ピッチを隔てて駆動ゴム突起 6 を、そして輪状体 4 の外面側にゴムラグ 5 を夫々接着する第 5 工程を示す図であり、接着用ゴムシート 7 を挟み、送り加硫にて芯金レスクローラを製造する工程である。

【0015】

【発明の効果】本発明は以上の工程をもってゴムクローラを得るものであって、ゴムクローラの幅を自由に選んで製造することができ、ラグの形状やパターンも自由に配置することができ、駆動ゴム突起もそのピッチを変更可能としたものであり、コスト的に安価なゴムクローラを大量に得ることができることとなったものである。

【図面の簡単な説明】

4

【図 1】図 1 はゴムクローラの基本的な製法を示す図である。

【図 2】図 2 は送り加硫による製法を示す図である。

【図 3】図 3 は本発明の第 1 工程及び第 4 工程を示す図である。

【図 4】図 4 は本発明の第 2 工程を示す図である。

【図 5】図 5 は本発明の第 3 工程を示す図である。

【図 6】図 6 は本発明の第 5 工程を示す図である。

【符号の説明】

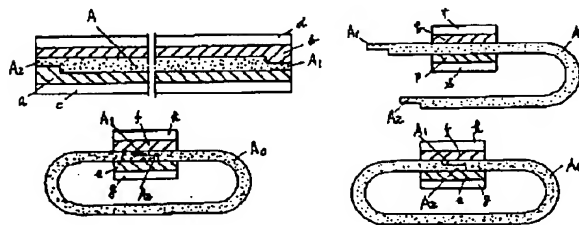
- 10 a、b、e、f、p、q…モールド、
c、d、g、h、r、s…熱盤、
A…ゴムクローラ基体、
A1、A2…ゴムクローラ基体の食い違い状の両端部、
A0…無端状のゴムクローラ、
1…環状のスチールコード、
2…ゴム、
3…長尺の筒体、
4…輪状体、
20 5…ゴムラグ、
6…駆動ゴム突起、
7…接着用ゴムシート。

【図 1】

【図 2】

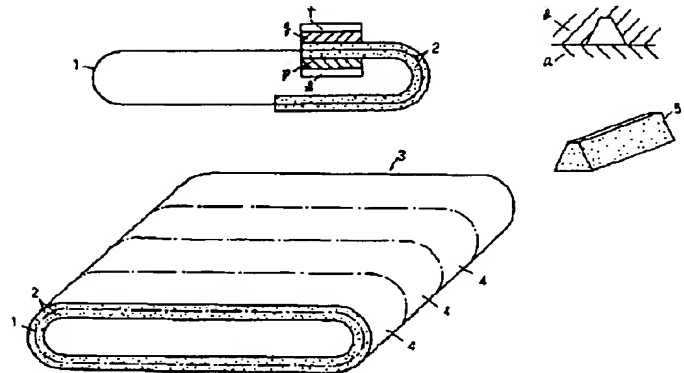
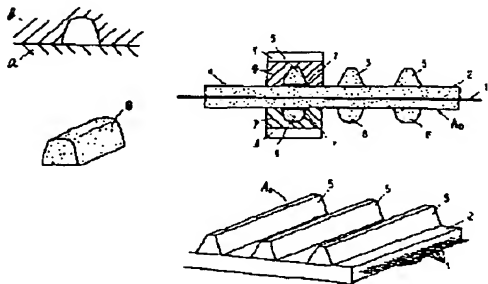
【図 3】

【図 4】



【図 5】

【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

105:24

B29L 29:00

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-033657

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl.

B29D 31/00
 B29C 33/02
 B29C 35/02
 B62D 55/253
 // B29K 21:00
 B29K105:08
 B29K105:24
 B29L 29:00
 B29L 31:00

(21)Application number : 10-201485

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 16.07.1998

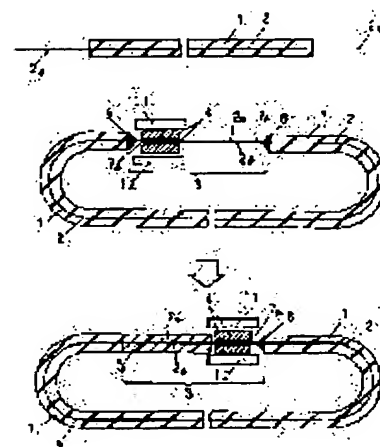
(72)Inventor : IWASA MITSUHIRO

(54) ENDLESS MOLDING METHOD OF RUBBER CRAWLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To contribute to the relaxation of the rigidity of an endless part by dividing the overlap part of a steel cord row over a plurality of times to supply unvulcanized rubber and dividing this rubber from one end side over a plurality of times to successively vulcanize and mold the same.

SOLUTION: A rubber elastomer 1 is set to a dimension slightly shorter than the total length of an obtained rubber crawler and steel cord rows 2 are protruded from both ends thereof. The rubber elastomer 1 may be vulcanized by any vulcanization method. The protruding parts 2a, 2b of the steel cord row 2 is allowed to overlap with each other and a new unvulcanized rubber 4 shorter than the overlap part 3 is charged to the overlapped part to be vulcanized and, by successively performing the vulcanization process over a plurality of times, an endless part is completed. A large-scaled equipment is required in the case of a usual molding method vulcanizing and molding the overlap part 3 as a whole at once is required but, in the case of this molding method, a small-sized vulcanizing equipment is sufficiently used and cost is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-33657

(P 2 0 0 0 - 3 3 6 5 7 A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B29D 31/00		B29D 31/00	4F202
B29C 33/02		B29C 33/02	4F203
35/02		35/02	4F213
B62D 55/253		B62D 55/253	D
// B29K 21:00			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-201485

(22) 出願日 平成10年7月16日(1998.7.16)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 岩佐 光浩

横浜市戸塚区名瀬町2855-46-202

(74) 代理人 100086896

弁理士 鈴木 悦郎

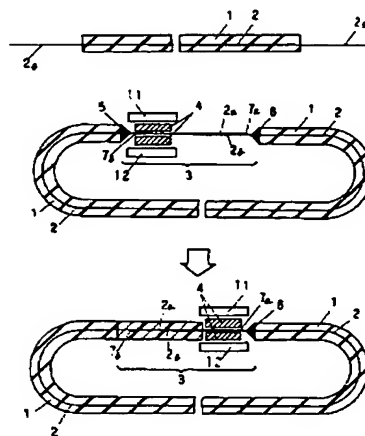
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴムクローラのエンドレス成形法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は長尺で有端のゴム弾性体を無端状になぎ合せてゴムクローラとする連結成形法に関するものである。

【解決手段】 長尺で有端であり、その長尺方向にスチールコード列が埋設されその両端より当該スチールコード列を突出し、その突出したスチールコード列をオーバーラップさせ、当該部位の未加硫ゴムを加硫してなるゴムクローラのエンドレス成形法において、スチールコード列のオーバーラップ部を複数回に分割して未加硫ゴムを供給し、一端側より複数回に分割して順次加硫成形する成形法。1…長尺で有端のゴム弾性体、2…スチールコード列、2a、2b…スチールコード列の突出部、3…オーバーラップ部、4、5、6…未加硫ゴム、7a、7b…スチールコード列の突出部の先端。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 長尺で有端であり、その長尺方向にスチールコード列が埋設されその両端より当該スチールコード列を突出し、その突出したスチールコード列をオーバーラップさせ、当該部位の未加硫ゴムを加硫してなるゴムクロウラのエンドレス成形法において、スチールコード列のオーバーラップ部を複数回に分割して未加硫ゴムを供給し、一端側より複数回に分割して順次加硫成形することを特徴とするゴムクロウラのエンドレス成形法。

【請求項 2】 オーバーラップ部における少なくとも一方側のスチールコード列先端を、ゴムクロウラの幅方向に対し段部を形成した配置としたゴムクロウラのエンドレス成形法。

【請求項 3】 オーバーラップ部における少なくとも一方側のスチールコード列先端を、ゴムクロウラの幅方向に対し傾斜配置としたゴムクロウラのエンドレス成形法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は長尺で有端のゴム弾性体を無端状につなぎ合せてゴムクロウラとする連結成形法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、長尺のゴム弾性体を無端状（エンドレス化）としたゴムクロウラが広く用いられており、エンドレス化するにはゴム弾性体の長尺方向にスチールコードが埋設され、両端より突出させた当該スチールコードをオーバーラップさせ、この部位に未加硫ゴムを充填して加圧加熱下に加硫してなるものである。このエンドレス化にあっては一回の工程で加硫するため、加硫機の設備上の関係からオーバーラップの長さに限界があることはやむを得ない。

【0003】 従来のエンドレス化の工程にあっては、スチールコードを内蔵した長尺の未加硫ゴムを加硫しスチールコードの両端部を突出させ、これに沿うゴム部は未加硫～半加硫の状態とし、次いでこのスチールコードの両端部をオーバーラップさせ、必要ならばここに更に未加硫ゴムを追加して加硫してエンドレス化することとなる。

【0004】 このように、長尺のゴム弾性体の両端部のゴム部を加硫を促進させないために、加硫成形モールドにあってはその両端部に特別にウオータージャケット等のクーリングゾーンを形成する必要がある。そしてこのクーリングゾーンを長くすることがエンドレス部の剛性の緩和に必要となるが、実際の設備ではこれを充分な長さとするには限界がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は有端のゴム弾性体のエンドレス化に際しては新規なエンドレス成形法を提案するものであり、特にエンドレス部の剛性の緩和

に寄与する成形法に係るものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は以上の課題を達成するために次の構成を採用したものである。即ち、長尺で有端であり、その長尺方向にスチールコード列が埋設されその両端より当該スチールコード列を突出し、その突出したスチールコード列をオーバーラップさせ、当該部位の未加硫ゴムを加硫してなるゴムクロウラのエンドレス成形法において、スチールコード列のオーバーラップ部を複数回に分割して未加硫ゴムを供給し、一端側より複数回に分割して順次加硫成形することを特徴とする。

【0007】 そして、具体的には、オーバーラップ部における少なくとも一方側のスチールコード列先端を、ゴムクロウラの幅方向に対し段部を形成した配置とし、或いは傾斜配置としたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 ゴムクロウラに加硫の際、前記したように加硫成形モールド及び熱盤が長大化して大きなスペースの設置場所を要する装置を使用しなくて済むように、図 9 に示すような送り加硫と称される成形法も採用されている。この送り加硫成形法は比較的短い単位長さの上下の加硫成形モールド 2 1 及び 2 2 からなる小さな設備によって長尺のクロウラ 2 3 を加硫するものである。即ち、クロウラ 2 3 はスチールコード 2 4 が埋設された接地側未加硫ゴム 2 5 と内周側未加硫ゴム 2 6 とから構成され、上下の加硫成形モールド 2 1 及び 2 2 によって単位長さ毎に順次加熱成形することによって加硫されるものである。

【0009】 本発明のエンドレス成形法はスチールコード列をオーバーラップさせてエンドレス化するに際して、当該部位に順次部分的に未加硫ゴムを充填し、この未加硫ゴム部を加圧加熱下に加硫するエンドレス化する送り加硫法を採用したものであり、この工程を順次繰り返すことによってエンドレス化するものであり、特別に大きな設備を要さずともエンドレス化が可能となったものである。

【0010】 そして、このスチールコード列のオーバーラップ部にあっては、ゴムクロウラ全体としてこの部位の剛性が他の部位より高くなり、このため走行時の振動や騒音の発生の原因となっていた。この部位のスチールコード列の先端の配置を変えることによって全体として剛性差が均一化の方向に分散されるものであり、このため、スチールコード列の先端の配置に段差を設けて剛性を緩和を図ったり、その先端の配置を傾斜配置とすればよい。

【0011】 尚、スチールコード列のオーバーラップ部のみならずゴム弾性体のスチールコード列全体を通して順次未加硫ゴムを充填し、これを加硫してゴムクロウラを成形することも可能である。スチールコード列のオー

オーバーラップ部が長くなる場合でも本発明の成形法は有利に成形できることとなる。

【0012】

【実施例】以下、図面をもって本発明の成形法を更に詳細に説明する。図1は本発明の成形法の概要図であり、符号1は長尺で有端のゴム弾性体、2はこの長尺方向に埋設されたスチールコード列である。さて、ゴム弾性体1は得られるゴムクローラの全長よりも若干短い寸法とされ、その両端よりスチールコード列2が突出してなるものである。このゴム弾性体1の加硫はいかなる加硫法であってよい。

【0013】そしてこのスチールコード列2の突出部2a及び2bをオーバーラップさせ、このオーバーラップ部3の長さよりも短い新たな未加硫ゴム4を充填し、この未加硫ゴム4を加硫するものであって、この加硫工程を複数回にわたり順次行うことによりエンドレス部が完成する。図中、11及び12はモールドを示す。

【0014】前記したように、このオーバーラップ部3を全体として一回で加硫成形する従来の成形法の場合には大型の設備を要するが、本発明の成形法の場合には小型の加硫設備で充分であり、コスト的にも安価なものが得られることとなる。

【0015】尚、通常は加硫されたゴム弾性体1の両端を半加硫ゴム部5及び6としておくのがよく、こうすることによって新たに供給される未加硫ゴムとの加硫接着一体化が完全になされることとなる。尚、この半加硫状態とするにはモールドの端部にウオータージャケットを備えてクーリングゾーンを形成すればよい。

【0016】図2～図7はオーバーラップ部3におけるスチールコード列2の突出部2a及び2bの先端7a及び7bの配置例である。図2にあってはゴムクローラの幅方向に直線状をなす例であり、この場合にはこのオーバーラップ部3を例えば左側から順次加硫成形するものである。図3は先端7a及び7bを2段の段付配置したものであり、図4は3段の段付、図5は5段の段付配置としたものである。そして、図6はこの配置を傾斜配置させたものであり、図7はV字形に傾斜配置させたもの

である。

【0017】これらのオーバーラップ部3の先端7a及び7bの配列は剛性の差を分散することを目的とするものであり、得られたゴムクローラの剛性は均一化の方向に改善されたものとなる。

【0018】いずれにしろ、本発明のエンドレス成形法によれば、これらのスチールコード列2のエンドレス部3を複数に区画し、これに順次新たな未加硫ゴムを充填して加硫することによって成形するものであり、設備的に小型のものでよい。尚、段付の場合には一つの段部を一回の加硫成形にて順次加硫することが望ましい。

【0019】

【発明の効果】本発明は有端のゴム弾性体の新規なエンドレス成形法を提案するものであり、特にエンドレス部の剛性の緩和に寄与する成形法である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の成形法の概要図である。

【図2】図2はスチールコード列の先端の第1配置例である。

【図3】図3はスチールコード列の先端の第1配置例である。

【図4】図4はスチールコード列の先端の第1配置例である。

【図5】図5はスチールコード列の先端の第1配置例である。

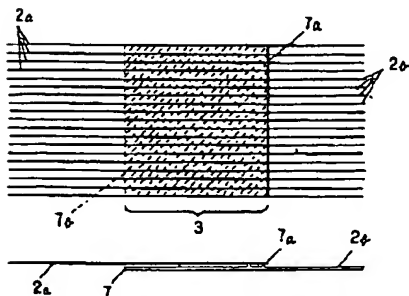
【図6】図6はスチールコード列の先端の第1配置例である。

【図7】図7はスチールコード列の先端の第1配置例である。

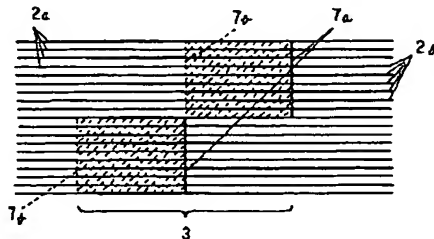
【符号の説明】

- 1…長尺で有端のゴム弾性体、
- 2…スチールコード列、
- 2a、2b…スチールコード列の突出部、
- 3…オーバーラップ部、
- 4、5、6…未加硫ゴム、
- 7a、7b…スチールコード列の突出部の先端。

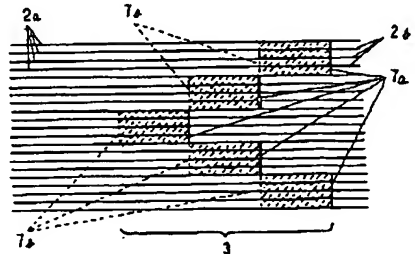
【図2】



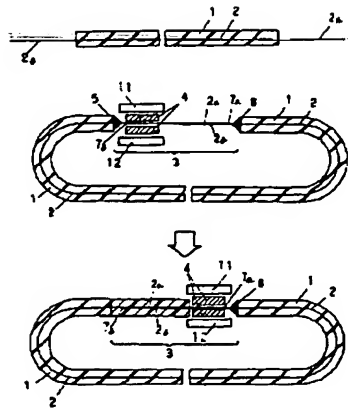
【図3】



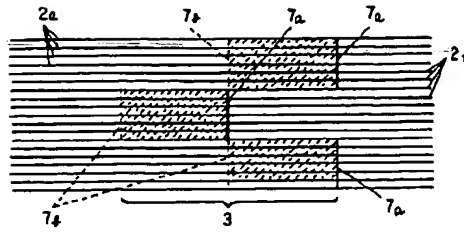
【図5】



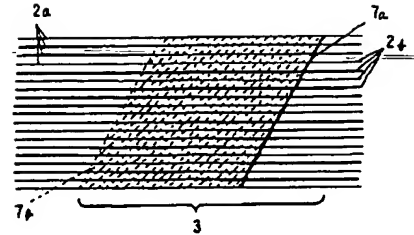
【図 1】



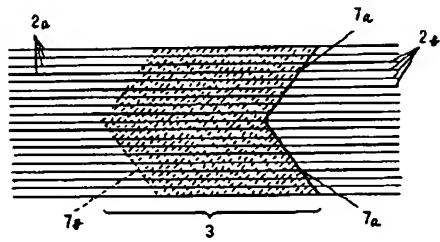
【図 4】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

105:08

105:24

B29L 29:00

31:00

Fターム(参考) 4F202 AA45 AD03 AD15 AD16 AG03
AG17 AH12 CA27 CB01 CC03
CK41
4F203 AA45 AD03 AD15 AD16 AG03
AG17 AH12 DA03 DB01 DC01
DL10 DL14
4F213 AA45 AD03 AD15 AD16 AG03
AG17 AH12 WA04 WA54 WA87
WB01 WC01